

T 1/19/1

1/19/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2005 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

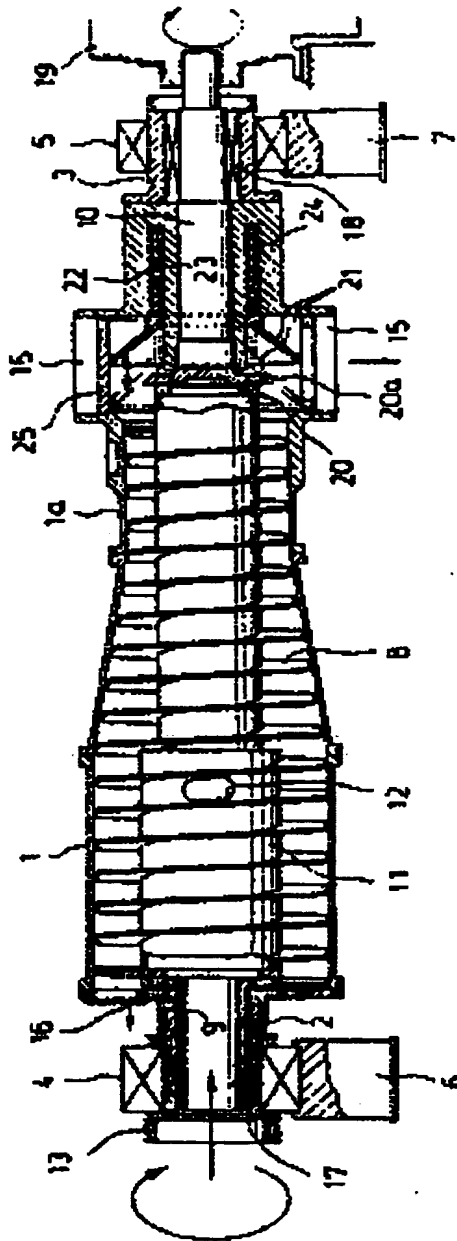
02829463 **Image available**
DEHYDRATOR

PUB. NO.: 01-127063 [JP 1127063 A]
PUBLISHED: May 19, 1989 (19890519)
INVENTOR(s): KANAZAWA MASAZUMI
APPLICANT(s): DAIO KENSETSU KK [466089] (A Japanese Company or Corporation)
 , JP (Japan)
APPL. NO.: 62-285798 [JP 87285798]
FILED: November 12, 1987 (19871112)
INTL CLASS: [4] B04B-001/20; C02F-011/12
JAPIO CLASS: 24.3 (CHEMICAL ENGINEERING -- Mixing, Separation & Chrushing)
 ; 13.1 (INORGANIC CHEMISTRY -- Processing Operations); 32.4
 (POLLUTION CONTROL -- Refuse Disposal)
JOURNAL: Section: C, Section No. 627, Vol. 13, No. 372, Pg. 97, August
 17, 1989 (19890817)

ABSTRACT

PURPOSE: To largely decrease water content of sludge, by mounting a disc axially movably on a shaft portion of a screw conveyer housed rotatably in a casing including a tapered hollow portion, allowing the disc to open or close a delivery port.

CONSTITUTION: In a cylindrical casing 1 including a tapered hollow portion 1a a screw conveyer 8 is housed concentrically and rotatably and a delivery port 15 is provided near the tapered portion 1a of the casing 1. The casing 1 and the conveyer 8 are rotated respectively in the same direction, where sludge etc. is fed into the casing 1 from one end thereof so that compacted sludge etc. is discharged from the delivery port 15. On a shaft portion 10 of the conveyer 8 housed in the tapered hollow portion 1a of the casing 1 a disc 21 is axially, movably mounted so that the delivery port 15 can be opened or closed by said disc 21. As a result, water content of the sludge can be largely decreased.



?

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-127063

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)5月19日

B 04 B 1/20
C 02 F 11/12

6556-4D
D-8516-4D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 脱水装置

⑯ 特 願 昭62-285798

⑰ 出 願 昭62(1987)11月12日

⑱ 発 明 者 金 沢 正 澄 高知県高知市新屋敷146番地4
⑲ 出 願 人 大 旺 建 設 株 式 有 限 公 司 高知県高知市丸ノ内2丁目8番30号
⑳ 代 理 人 弁 理 士 田 中 幹 人

明 細 書

従来の技術

1. 発明の名称

脱水装置

2. 特許請求の範囲

先細中空部を備えた筒状のケーシング内に、スクリュウコンベアを同軸で回転自在に収納し、かつ、ケーシングの先細中空部の近傍に吐出口を設け、ケーシングとスクリュウコンベアとをそれぞれ同方向に回転させてケーシングの一側面から汚泥等をケーシング内に投入し、吐出口から凝縮された汚泥等を排出するようにした脱水装置において、前記先細中空部のケーシング内に収納されたスクリュウコンベアの軸部に、円盤体を軸方向移動可能に嵌挿し、該円盤体によって吐出口を開閉自在に被覆し得ることを特徴とする脱水装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は脱水装置に関し、特にばね濾過法等における液性の高い汚濁汚泥を凝縮して処理可能な含水比にまで下げるための装置である。

土砂、ヘドロ等の含水比の高い汚泥を脱水処理するには、通常、沈降法、ろ過法、凝縮法又は遠心分離法などが用いられている。とりわけ、ばね濾過作業において揚上される汚泥は含水比が極めて高いので、その脱水処理は欠かせない。すなわちばね濾過バケット方式もしくはスクリュウコンベア方式によるばね濾過作業においても、水底の土砂、ヘドロ等の汚泥を水とともに揚上するから、それらの含水比は平均値で150～300%にも達する。そこでばね濾過された液性の高いばね濾過汚泥をトラック等で運搬処理可能な状態の含水比にまで脱水処理をしなければならず、従来よりろ過機や凝縮脱水機を用いている。この凝縮脱水機は、第2図に示したように、先細中空のケーシング1を中空軸2、3で回転可能に軸受4、5を介し回転支承台6、7にそれぞれ支承し、そのケーシング1内にはスクリュウコンベア8を中空軸9及び軸10を介して中空軸2、3と同軸で回転可能に支承してある。スクリュウコンベア8のドラム11は、中空で前

記中空軸9と連通し、その一部に開口部12を穿設してある。中空軸9は浚渫汚泥を供給する貯留槽に回転可能に連結されている。なお、ケーシング1の中空軸2及びスクリュウコンベア8の軸10にはブリー13、14がそれぞれ連結されている。また、ケーシング1の先端部には吐出口15、15が直径方向へ相対向して形成されている。この従来例によると、中空軸9に粘性の高い浚渫汚泥を供給すると、その浚渫汚泥はドラム11を経て開口部12からケーシング1内に進入する。そこで、ケーシング1及びスクリュウコンベア8を同方向にそれぞれ回転すべくブリー13、14をそれぞれ同方向へ回転させる。なお、ケーシング1とスクリュウコンベア8は同方向への回転であるが、差速を持たせてスクリュウコンベア8を速く回転させるものである。中空軸9に連続して供給される浚渫汚泥は、ドラム11及び開口部12を経てケーシング1内に進入し、ケーシング1の回転による遠心力によってケーシング1の内壁に押し付けられて脱水されつつスクリュウコ

ンベア8によって吐出口15、15に向けて強制移送されて吐出口15、15から外部に吐出される。したがって、この凝縮により水分はケーシング1内に止どまり、ケーシング1内が水で濡されると、ケーシング1の尾端部に設けた排水口16から外部に排出されるというものであった。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記従来の凝縮脱水機によれば、ケーシング1とスクリュウコンベア8を同方向に差速を持って回転させることにより、汚泥を遠心力によりケーシング1の内壁に押し付けて脱水しつつ、スクリュウコンベア8にて吐出口15、15に向けて移送させるものである。その脱水作用は専ら回転による遠心力を利用したものであり、ケーシング1の内壁に押し付けられて付着した汚泥をスクリュウコンベア8の回転によりケーシング1内の中空先端に強制移送させることによる脱水作用は極めて少ない。これは強制移送させられた汚泥が中空先端部にいたると直ちに吐出口15、15から排出されるため、スクリュウコンベア8

による押圧力は単に汚泥の移送に利用されるのみで、汚泥を凝縮して脱水する力として作用していないことによる。そのため汚泥からの水分の分離は専ら遠心力の作用によるものであり、効率が悪く、吐出口15、15から排出される汚泥の含水比の低下が充分ではなく、したがってトラック等で搬送可能な固形性を有するものの、通常の土砂等と比べると極めて含水比が高いものであり、いまだ運搬処理に伴う不都合があった。

そこで、本発明は上記事情に鑑みて、凝縮脱水機の凝縮効率を向上させることを目的として改良をしたものであって、特にスクリュウコンベアの押圧力を汚泥を凝縮して脱水する力として利用することにより、大幅に含水比を低下させることのできる脱水装置を提供することを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

本発明は上記問題の解決を図るべく、先端中空部を備えた筒状のケーシング内に、スクリュウコンベアを同軸で回転自在に収納し、かつ、ケーシ

作用

上記構成の本発明によれば、汚泥は、ケーシング及びスクリュウコンベアの回転による遠心力により、ケーシングの内壁に押し付けられて付着して脱水され、しかも付着した汚泥がスクリュウコンベアにて吐出口の形成された中空先端部に移送させられる際には、吐出口は円盤体によって被覆されているため、汚泥は直ちに吐出口から吐出されることがなく移動を抑制されて停滞する。そのためスクリュウコンベアによって順次移送されて来る汚泥の押圧力が中空先端部にて停滞している汚

泥に対して凝縮脱水力として作用し、汚泥はこの押圧力によって強固に凝縮されて脱水されることとなる。しかも汚泥は遠心力によってケーシングの内壁に強く押し付けられて付着しているため、摩擦が高くなっており、これを移動させるスクリュウコンベアの押圧力は単に汚泥を移送する押圧力よりも相当大きなものであり、かかる大きな押圧力が円盤体によって吐出口を被覆されて停滞している汚泥に加えられるため、汚泥は移動することができず押圧力によって強固に凝縮されることとなって脱水される。そこで、適度の時間円盤体にて吐出口を被覆し、汚泥を停滞させてスクリュウコンベアの押圧力によって凝縮脱水した後、円盤体を移動させて吐出口を開く。すると、ケーシングの回転による遠心力及びスクリュウコンベアの押圧力によって強固に脱水され、大幅に含水比の低下した汚泥が吐出口から排出されることとなる。

実施例

以下に本発明に係る脱水装置の構成を図面に示

よいが図示においては傘状であって、内周面がストッパー20に向き、そのチーパー面20aと密接できる。この円盤体21は軸10内に設置された油圧シリンダ装置（図示略）にて軸方向に移動自在であって、ストッパー20に密接することにより吐出口15を被覆可能である。そして、油圧シリンダ装置による円盤体21のストッパー20への密接を停止したときに円盤体21を吐出口15が開く方向に向けて押圧付勢するバネ22が、円盤体21に連結したロッド23に巻回して弾装され、このロッド23とバネ22はケーシング1の端部に穿設された穴24に挿入されている。この円盤体21の軸方向への移動手段は油圧シリンダ装置によることなく、他の適宜の手段であってもよいことは勿論であり、要すれば、円盤体21の移動により吐出口15を開閉自在に被覆し得る如く移動できるものであればよい。なお、吐出口15、15の一方は蓋体25で閉じられ、他方のみが開口している。

次に上記実施例の作用について説明すると、中

す一実施例に基づき説明する。

第1図は本発明に係る脱水装置の一実施例を示す前記第2図同様の縦断正面図であり、図中、第2図と同一構成部分には同一符号を用いて示す。すなわち、ケーシング1は中空軸2、3を軸受4、5で支承され、回転承台6、7に回転可能に支承されている。スクリュウコンベア8は中空軸9及び軸10を介して中空軸2、3と同軸で軸受17、18を介し回転可能に支承されている。スクリュウコンベア8のドラム11は中空で中空軸9と連通し、一部に開口部12が穿設されている。ケーシング1は中空軸2に軸着したブリー13で、また、スクリュウコンベア8は軸10に連結した駆動機19でそれぞれ回転駆動できる。一方、ケーシング1の先端中空部1aに収納されたスクリュウコンベア8の端部には軸10に固定してストッパー20が設けられ、そのストッパー20の周縁部はチーパー面20aを形成している。このストッパー20に接離すべく移動可能に円盤体21が軸10に嵌挿されている。円盤体21は平板状でも

中空軸2と連通する開口部を有するブリー13側から中空軸9内に粘性の高い濃液汚泥を供給するとともに、ケーシング1をブリー13で、又スクリュウコンベア8を駆動機19でそれぞれ同方向（図示では右回り）に回転させる。このときケーシング1とスクリュウコンベア8との回転に差速を持たせスクリュウコンベア8を速く回転させる。中空軸2内に供給された濃液汚泥はドラム11を経て、開口部12からケーシング1内に流入し、ケーシング1の回転による遠心力によってケーシング1の内壁に押し付けられて脱水されて付着する。そしてケーシング1の内壁に付着した汚泥はスクリュウコンベア8によって吐出口15の形成された中空先端部1aに向けて移送される。このとき円盤体21がストッパー20に密接して吐出口15は被覆されているため、汚泥は直ちに吐出口15から吐出されることなく移動を抑制されて中空先端部1aに停滞する。そのためスクリュウコンベア8によって順次移送されてくるケーシング1の内壁に付着した汚泥の押圧力が中空先端部

1aにて停滞している汚泥に対して凝縮脱水力として作用し、汚泥はこの押圧力によって再度強固に脱水されることとなる。そして脱水された水分はケーシング1内を逆方向に移動して排水口16から排水される。

しかも汚泥は遠心力によってケーシング1の内壁に強く押し付けられて付着しているため、摩擦力が高くなっており、これを移送するスクリュウコンベア8の押圧力は単に汚泥を移送する押圧力よりも相当大きなものであり、かかる大きな押圧力が円盤体21によって吐出口15を被覆されて停滞している汚泥に加えられるため、汚泥は移動することができず、押圧力によって凝縮されることとなり、脱水される。そこで、適度の時間円盤体21をストッパー20に密着させて吐出口15を被覆して、汚泥を停滞させてスクリュウコンベア8の押圧力によって凝縮脱水した後、円盤体21を移動させて吐出口15を開口する。図示例では油圧シリンダ装置による円盤体21のストッパー20への密接を停止すると、円盤体21はパネ2

2に付勢されてストッパー20とは逆方向に移動して吐出口15を開口する。すると、ケーシング1の回転による遠心力及びスクリュウコンベア8の押圧力によって強固に脱水され、大幅に含水比の低下した汚泥が吐出口15から吐出されることとなる。以後この動作を繰り返すものである。

発明の効果

以上説明した如く、本発明は、中空先端部を有するケーシング内に回転自在に収納されたスクリュウコンベアの軸部に、円盤体を軸方向移動可能に嵌挿し、該円盤体によって吐出口を開閉自在に被覆し得るようにしたので、汚泥はケーシングの回転による遠心力及びスクリュウコンベアの押圧力によって2重に脱水されることとなるため、汚泥の含水比を大幅に低下させることができ、吐出口から排出される汚泥はトラック等に積んで運搬処理するのに便利な程度に充分脱水されている。

特に本発明においては、従来の脱水装置では単に汚泥を移送する力としてしか利用されていなかったスクリュウコンベアの押圧力を、円盤体により

吐出口を開閉自在に被覆することにより凝縮脱水力として利用することができ、しかも該押圧力は汚泥がケーシングの回転によって内壁に押し付けられて強く付着している摩擦力の大きい汚泥を移送し得るものであるため、通常のスクリュウコンベアの押圧力よりも相当大きなものであって、凝縮脱水効果が著しく大きいものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る脱水装置の一実施例を示す縦断正面図、第2図は従来例を示す縦断正面図である。

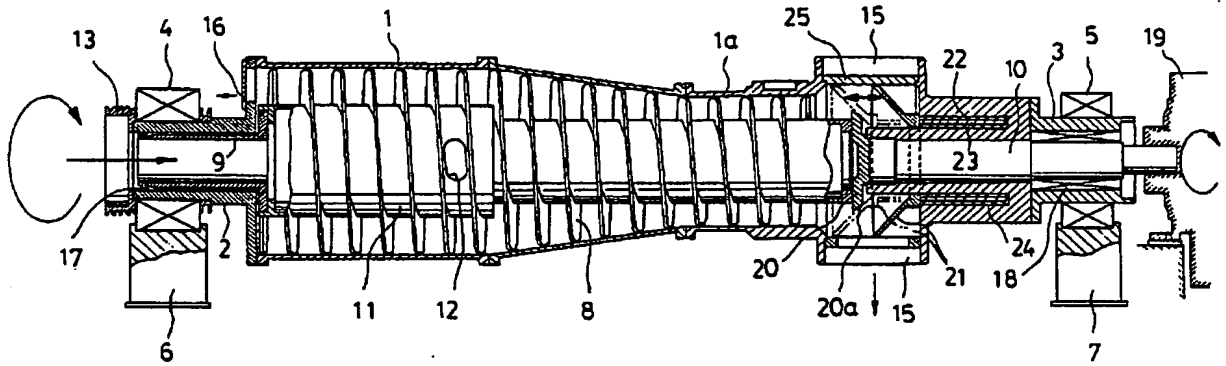
- | | |
|-------------|-------------|
| 1…ケーシング | 1a…先端中空部 |
| 2, 3, 9…中空軸 | 8…スクリュウコンベア |
| 10…軸 | 11…ドラム |
| 12…開口部 | 13…ブリー |
| 15…吐出口 | 16…排水口 |
| 17, 18…軸受 | 19…駆動機 |

- | | |
|----------|----------|
| 20…ストッパー | 20a…テーパ面 |
| 21…円盤体 | 22…パネ |
| 23…ロッド | 25…蓋体 |

特許出願人 大旺建設株式会社
代理人 井理士 田中幹人



第 1 図



第 2 図

